

موسوعة الجيب

1

البحر

بقلم وريشة : أ. ممدوح الضماوى

إشراف : أ. حمدى مصطفى



الأرض.. والماء

إذا كنت رائد فضاء ، وكنت في رحلة فضائية ، وشاهدت كوكب الأرض من الفضاء ، سترى كوكبنا مثل كرة ضخمة يغطي الماء أغلبها .



كوكب مائي:

والحقيقة أن كوكبنا الأرض «كوكب مائي» ، فالماء يغطي ثلاثة أرباعه تقريباً ، حتى إنه يسمى بالغلاف المائي .
والماء من أهم نعم الله على كوكب الأرض ، فهو عنصر أساسي لكل أشكال الحياة فيه .

٢٩,٢ ٪ يابسة



٧٠,٨ ٪ ماء

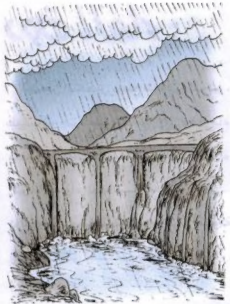
تكون البحار

يتكون سطح الأرض التي نعيش عليها
من تضاريس مختلفة ، منخفضات وسهول
وهضاب وجبال .

ومنذ ملايين السنين كان سطح الأرض
ساخنًا .. لذلك كان الماء متبخرًا حول
الأرض في غيوم كثيفة من بخار الماء تملأ
أجواء الأرض .

ومع مرور الوقت أخذ سطح الأرض يبرد
تدريجياً ..

ومع هبوط درجة الحرارة أخذ بخار
الماء يتكثف ، ثم تحول إلى مطر غزير ظل
يهطل لسنوات طويلة ، وسال الماء في
جداول وأنهار تتجمع في الأماكن
المنخفضة كبحيرات ، وأخذ الماء يرتفع
فيها حتى تحولت إلى بحر .



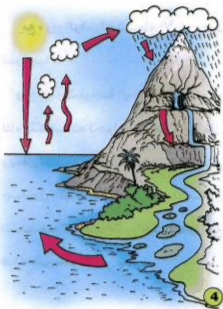


نعيش الآن على اليابسة التي هي
جزء مرتفع من سطح الأرض لم يغمره
الماء .

ويحيط بنا الماء في جداول أو أنهار ..
وفي بحيرات وبحار أو محيطات شاسعة ..

دورة الماء :

تسخن الشمس سطح الماء في البحر ،
فيتبخر جزء منه ويتحول إلى بخار ماء
يعلو مكوناً السحاب ، الذي يحمله الهواء
إلى الأجواء العالية ، حيث يتكثف
بالبرودة ويصبح قطرات مطر تنزل مكونة
الأنهار .. التي تصب مرة أخرى في البحار .





وكما أن الأرض غير مستوية السطح
فإن تربتها أيضاً مختلفة ، فمنها ما يذوب
فى الماء ، ومنها المسامى الذى يسمح بمرور
الماء .

وهناك أيضاً الصخور الصلبة التى
لا تذوب فى الماء ولا تسمح بنفادها ..
بل يمر من حولها ..
أو يتجمع فيها كالوعاء ..

هل تعلم ؟

لو كانت الأرض كوكباً أملس لا توجد
تعاريج فى سطحه بين مرتفع ومنخفض ،
لغطى الماء سطح الأرض كلها بغلاف مائى
سمكه أكثر من كيلو مترين !



ماء عذب ، ماء مالح :

كلنا نعرف أن ماء النهر عذب وأن ماء

البحر مالح .

وذلك بسبب ما يحمله ماء النهر من

أملاح الأرض والصخور التي تذوب في ماء

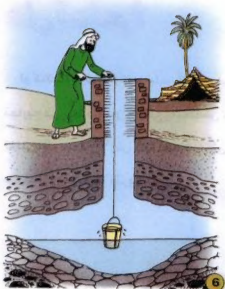
النهر ، وتتراكم تلك الأملاح في البحر على

مدار الزمن ، مما جعل من مياه البحر مياهًا

مالحة لا تصلح للشرب .

تمتص الأرض جانبًا من مياه الأمطار
فتمر عبر الشقوق والتجاويف تحت
الأرض ، وتتجمع في طبقات الصخور فيما
يسمى المياه الجوفية .

وتظهر بعد ذلك في أماكن قاحلة مثل
الصحاري على شكل نبع طبيعي ، أو بئر
يحفره سكان هذه المناطق ليشرب الناس
والحيوانات .



أنواع البحار

تنقسم بحار الأرض إلى ثلاثة أنواع :

١- بحار داخلية :

وهي شبه منعزلة عن غيرها من

البحار وتحيط بها اليابسة .

مثل : البحر المتوسط .

وبحر البلطيق .



البحر المتوسط

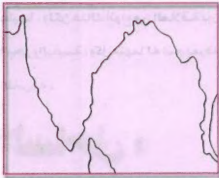
٢- بحار ساحلية :

وهي التي تقع على حدود القارات .

مثل : بحر الصين .

وبحر الشمال .

وخليج البنغال .



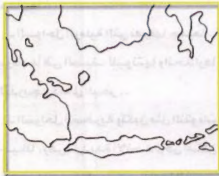
خليج البنغال

٣- بحار جزائرية :

وهي التي تقع داخل الجزر .

مثل : بحر جاوة .

وبحر إيجة .



بحر جاوة

البحر واليابسة



كما رأينا .. فالماء والبحر يحيطان بنا
وباليابسة ، ويبدو البحر كأنه لا نهاية له ..
والحقيقة أن البحر يبدأ أو ينتهى
عند أطراف وسواحل الأرض التى نعيش
عليها ، ولكن هناك أنواع من العلاقة بين
البحر واليابسة ، وكل منهما له اسم يعرفه
الناس به .

الساحل :

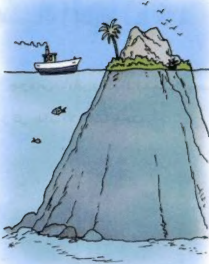
وهو ملتقى اليابسة بالبحر . وهناك
نوعان منه :

- السواحل الرملية التى نعرفها جميعاً ..
وترتادها فى الصيف لليونتها وانحذارها
التدريجى داخل البحر ..

- السواحل الصخرية وتكون مثل النتوءات
أحياناً ، وهى شديدة الانحدار فى أماكن
أخرى .. وهى خطيرة لا يرتادها الناس .



الجزيرة :

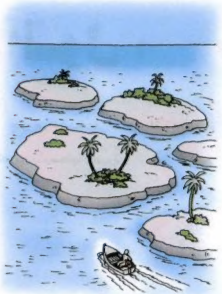


هى أرض تبرز فى وسط البحر ويحيط
بها الماء من كل جانب .

وقد تكون الجزيرة الجزء الظاهر من
قمة جبل هائل يمتد من قاع البحر .

الأرخبيل :

هو مجموعة من الجزر المتجاورة ..
ويطلق أيضاً على البحر الذى به العديد
من الجزر .



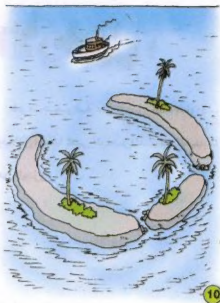
شبه الجزيرة :

جزء من الأرض يحيط به ماء البحر
من كل جانب إلا جانباً واحداً .



آتول :

جزر مرجانية على شكل حلقة أو حدود
الفرس تتوسطها بحيرة .



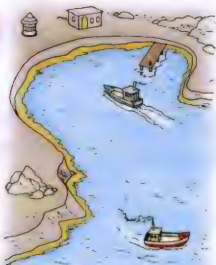
الشرم

جزء من البحر يمتد داخل اليابسة ،
مثل الخليج ولكنه أصغر منه .



الخليج :

جزء من البحر يمتد عبر الأرض ،
له مدخل واسع .



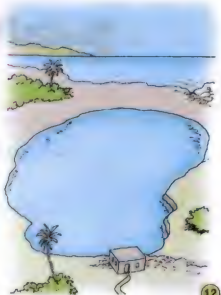
الرأس :

نتوء صغير من اليابسة داخل البحر ..
ليس كبيراً ، ليكون شبه جزيرة . ويسمى
الرأس إذا كان صخرياً ومدبباً .
ويسمى اللسان إذا كان رملياً ومنخفضاً .



البحيرة :

وهي الماء الذي تحيطه اليابسة من كل
جانب ، وعادة تكون أصغر حجماً من البحر .



أقسام البحر

ينقسم البحر إلى ثلاثة أقسام :

١ - منطقة الساحل :

وهي تعنى المساحة التى تغطيها
مياذ الشاطئ الضحلة .

٢ - منطقة حافة الأعماق :

وهى الجزء الذى يكون فيه العمق
متوسطاً (١٠٠ متر فأكثر) .

٣ - منطقة الأعماق :

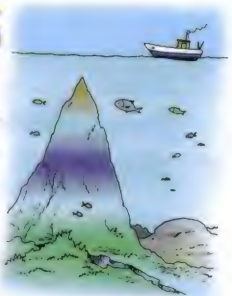
وهى الجزء الذى يزيد فيه عمق
البحر على أربعة آلاف متر .



تكوين قاع البحر

إذا نظرنا إلى قاع البحر لن نجد
منبسطة ، بل سنرى ودياناً ضيقة وهضاباً
وسهولاً وجبالاً ...

كما هو الحال على اليابسة تماماً .



الحياة في الماء

تعيش في الماء بلايين الكائنات الدقيقة جداً ، ولا يمكن رؤيتها بالعين المجردة .
وهي تسمى «شعاعيات» .
وعند رؤيتها تحت المجهر تظهر لنا أشكالها العجيبة .

إن البحر يمتلئ بألاف الأنواع من
المخلوقات الحية المختلفة الصغيرة جداً
والغريبة الشكل ..
بالإضافة إلى ما فيه من الأسماك التي
نعرفها .

تعيش هذه المخلوقات على الأعشاب
والطحالب البحرية .



ستجد في قاع البحر ما يشبه بستانا

رائع الجمال ...

أنواعا وأشكالا من الحياة . ستجد

الكائنات بأنواعها المختلفة .. مخلوقات

بحرية بسيطة تشبه الأزهار في شكلها .

مثل شقائق النعمان وأنواع أخرى من

الحيوانات البدائية . يعيش بعضها في

شكل جماعي . ترتبط في جسم واحد ذي

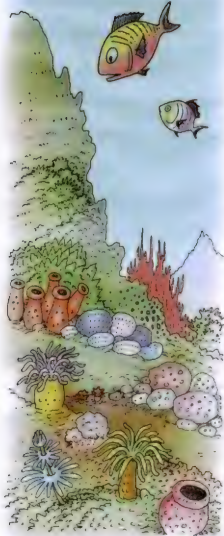
هيكل مشترك . مثل الإسفنج والمرجان

بأنواع عديدة .

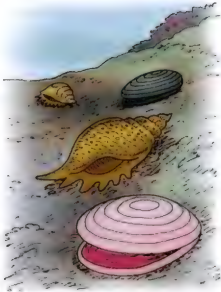
وهناك ما يشبه النبات ولكنه في

الحقيقة نوع من الديدان مثل دودة

الطاووس .



المحار والأصداف :



يوجد نوع من الحيوانات الرخوة تسمى
الرخويات ، تعتمد على جدار صلب يحميها
هو الأصداف والمحار وهي قسمان ،
الرخويات التي لها أصداف حلزونية ،
والرخويات التي لها أصداف ذات مصراعين
مثل المحار ويلج البحر .

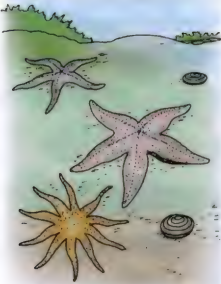
قلدي البحر :



حيوان رخوي آخر من الحيوانات
الهلامية الغريبة . والتي لها جسم يشبه
المظلة الشفافة وأذرع طويلة .. وله أنواع
متعددة .. بعضها خطير .

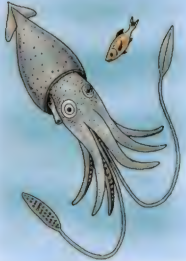
لحمة البحر،

من أقدم المخلوقات البحرية لها خمسة
أذرع عادة تشبه الشعاع ، تستخدمها في
حركتها على قاع البحر ، وفي التهام
غذائها من الحيوانات الرخوية .
وهي أنواع متعددة لبعضها أكثر من
خمس أذرع .



الحبار،

من الحيوانات الرخوية المفترسة ، له
رأس مخيف تتفرع منه أذرع لها ممصات
يستخدمها في صيد فرائسه ، ومنه أنواع
عديدة منها أنواع ضخمة .



البحوت

والبحوت ليس من الأسماك . فهو
حيوان ثديى يلد ويرضع صغاره ..
ويتنفس الهواء ، لذلك لا يستطيع
البقاء تحت الماء طوال الوقت .

توجد أنواع لا حصر لها من الأسماك
والأحياء البحرية المختلفة تعيش تحت
سطح الماء . تبدأ من الكائنات الدقيقة
إلى أن تصل إلى أضخم الكائنات على
كوكب الأرض .. البحوت .



البحوت

والحيتان نوعان:

مثل، حوت العنبر .

والحوت الأبيض .

والحوت السفاح .

والدلفين هو أيضاً من الحيتان ،

ولكنه أصغر حجماً ، وهو حيوان

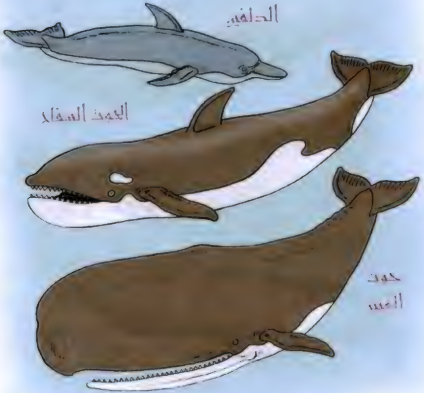
أليف يحب الإنسان .

حيتان لها أسنان وهي أصغر حجماً

من الحيتان الأخرى . وتتغذى بالأسماك .

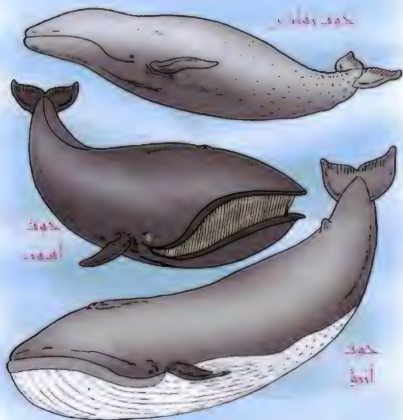
وأشرس أنواعها هو الحوت السفاح الذي

تهاجم جماعات منه الحيتان الأخرى .



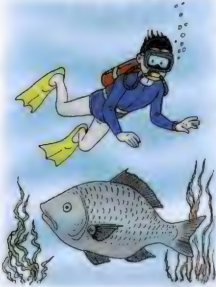
والنوع الثاني حيتان ليس لها أسنان ،
وهي الأضخم حجما ، ولها صفتانح
قرنية تشبه المصفاة في فمها عوضا
عن الأسنان .

مثل : الحوت الأزرق .
والحوت الأسود .
والحوت الرمادي .



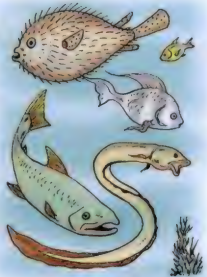
الأسماك

حيوانات فقارية تعيش فى الماء العذب والمالح ، لها زعانف تستعين بها على السباحة ، وأجسامها مغطاة بقشور ، وتنفس الأكسجين المذاب فى الماء بواسطة أعضاء تسمى الخياشيم .



يوجد آلاف الأنواع المعروفة من الأسماك (أكثر من عشرين ألف نوع) تختلف فى الشكل والحجم واللون ، ويمكن تقسيمها إلى قسمين :

- ١ - الأسماك العظمية .
- ٢ - الأسماك الغضروفية .



أسماك القرش

من الأسماك الغضروفية . وهي أنواع

مختلفة . منها القرش الحوت الذي يصل

طوله إلى ٢٠ متراً .

وأسماك القرش المفترسة لها أسنان

قوية .



أسماك الأعماق:

فى أعماق المحيط المياه ساكنة ومظلمة
إظلاماً تاماً ..

وتعيش فى هذه الأعماق أنواع من الأسماك
ذات أشكال مخيفة .

ولقد زودها الله بما يعينها على الحياة
فى هذه الأعماق المظلمة .

فبعضها له زائدة على رأسه تشبه المصباح .
ينبعث منها ضوء يجذب إليها الأسماك
الأخرى فتلتهمها .



غذاء الأسماك:

تتغذى الأسماك بطرق مختلفة . بعضها يتغذى على النباتات البحرية ، والبعض الآخر يتغذى بالديدان وبيض الأسماك . وهناك أسماك تتغذى على الأسماك والقشريات الصغيرة .



السمك غذاء!

السمك ثروة عظيمة من ثروات البحر ، فهو غذاء لذيذ ومفيد للإنسان . كما يستخرج منه نوع من الزيوت المقوية ، ويعيش كثير من الناس على صيده وبيعه طازجاً أو محفوظاً .



البهار المتجمدة

فى المناطق الباردة تتجمد المياه .. والماء هو المادة الوحيدة التى تتمدد وتقل كثافتها بالبرودة .. مما يجعل كتل الجليد المتجمد تحلّو فوق مياه البحر ، فتصنع بهذه الطريقة حاجزاً يمنع باقى مياه البحر من التجمد ، وهذا من نعم الله على مخلوقاته .



القطب الشمالى والقطب الجنوبى :

يتجمد ماء البحر فى القطب الشمالى والقطب الجنوبى طوال أيام السنة . وفى أماكن أخرى فإن الماء يتجمد فى فصل الشتاء ويذوب خلال فصل الصيف .



فى القطب الجنوبى جبال هائلة من
الجليد .. تمتد بطول عشرات الكيلو مترات
وتسمى الحاجز الكبير .

يبلغ ارتفاع هذه الجبال حوالى ١٠٠ متر
فوق سطح البحر .

الحيوانات القطبية:

تعيش فى المناطق القطبية حيوانات
كثيرة تشتهر بتحملها للبرودة الشديدة ،
منها طائر البطريق .

وهو فى الواقع لا يحير . ولكنه يسبح فى
الماء بمهارة فائقة ويتغذى على الأسماك .



الدب الأبيض:



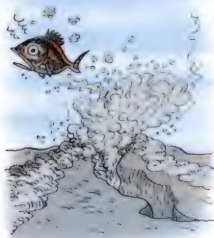
من الحيوانات القطبية المعروفة أيضا
الدب الأبيض . وله فراء سميك ويتحمل
البرد القارس ..

وهو حيوان مفترس يتغذى على
الحيوانات القطبية .. والأسماك .

يعيش في المناطق القطبية أيضاً
حيوانات أخرى مثل عجل البحر وفيل
البحر وأسد البحر وطيور بحرية عديدة .



براكين تحت البحر



قاع البحر هو جزء منخفض من سطح الأرض ، وفي هذا الجزء كما في غيرد من أجزاء القشرة الأرضية أماكن ضعيفة وشقوق تخرج منها مواد منصهرة من باطن الأرض . تماماً كما تخرج الحمم من البراكين على سطح الأرض ، ولكن تحت الماء .. تبرد الحمم سريعاً وتغلي المياه حولها بفعل الحرارة الشديدة .

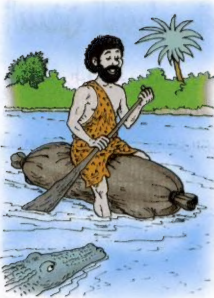
الفوهات والعين الحارة

في بعض الأماكن تتسرب المياه الجوفية إلى شقوق منخفضة في باطن الأرض ، وتصل إلى المواد الملتهبة في باطن الأرض ، فتتبخر وتطرد المياه فوقها التي تصل إلى سطح الأرض في حالة غليان ، وتندفع من فتحات في الأرض على هيئة نافورة من الماء وبخار الماء .

وأحياناً يخرج في عيون حارة تصل درجة الحرارة فيها ٧٠ مئوية .



الملاحة :



منذ القدم عرف الإنسان أهمية الإبحار
فى الماء والانتقال من شاطئ إلى آخر .
بدأ الإنسان ركوب البحر باستخدام
طرق بسيطة مثل جذوع الأشجار أو جلد
حيوان منضوخ بالهواء .. واستخدم يديه
أو قطعة خشب لدفعها .

بدأ الإنسان يطور فى أشكال من الزوارق
بحفر جذوع الأشجار ... ثم اهتمدى لربط
حزم متراصة من أعواد الغاب أو نبات
البردى ، ثم عرف أهمية طاقة الرياح فى
دفع قاربه فصنع لقواربه أشربة بالإضافة
إلى المجداف .



قارب بسيط

من أعواد نباتات البردى

السفن الشراعية

ومع مرور الوقت أخذ الإنسان يطور
ويزيد في حجم قاربه .. حتى وصل
لصناعة سفن شراعية كبيرة تنقل المزيد
من الناس والبضائع عبر البحار ، وأخذ
يتفنن في زيادة عدد الأشرعة لسفنه
لتكون أكبر وأسرع .



السفن ذات المحركات :

عندما عرف الإنسان آلة الدفع
البخارية سارع لاستخدام هذه القوة في
صنع آلات بخارية لدفع السفن .
واستمر التطوير باستخدام محركات
أقوى وسفن أكبر ، تعبر اليوم المحيطات
حاملة المسافرين والبضائع من قارة إلى
قارة .



ثروات البحر والغوص

يقدم البحر للإنسان فوائد كثيرة . فهو يصيد منه ما يأكله أو يبيعه من الأسماك . وكذلك يستخرج منه مواد أخرى نافعة ، من أهمها ملح الطعام ، والإسفنج والمرجان والأصداف ، يستخدمها في أشياء كثيرة ، واللؤلؤ الذى يستخدم فى التزين .



وعرف الإنسان أهمية الغوص للحصول على ثروات البحر ، فأخذ يبتكر أدوات تساعد في الغوص الآمن والتنفس والبقاء تحت الماء لمدة طويلة . ولأن الماء ثقيل يسبب ضغطاً في الأعماق لا يتحمله الإنسان .. فقد صنع غواصات تنقله لأعماق بعيدة .



قائمة أجزاء موسوعة للجيب

1 - البحر .

تحت الطبع :

2 - الأرض .

3 - التاريخ الطبيعي .

4 - الأسماك .

5 - النباتات (1) .

6 - النباتات (2) .

7 - الكون .

8 - الزواحف .

9 - الطيور .

10 - الثدييات (بيوض + كيسيات) .

11 - الثدييات آكلة الحشرات (الخفافيش) .

12 - الثدييات القردة .

13 - الثدييات القوارض (سناجب ، أرانب ، فئران) .

14 - الثدييات آكلة اللحوم .

15 - الثدييات آكلة العشب (الحوافر) .

16 - الحشرات .

17 - بلدان العالم .

18 - التاريخ (أحداث مهمة) .

19 - شخصيات من التاريخ .

20 - اكتشافات واختراعات (منذ القدم) .

21 - الاختراعات الحديثة .